

**PATENT APPLICATION**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Kazuhiro ASADA

Group Art Unit: 2874

Application No.: 09/941,195

Filed: September 4, 2001

Docket No.: 110540

For: OPTICAL FIBER GUIDE DEVICE



#5  
Priority  
K. Gade  
12/21/01

RECEIVED  
DEC 16 2001  
Patent & Trademark Office

**CLAIM FOR PRIORITY**

Director of the U.S. Patent and Trademark Office  
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2000-274506 filed September 11, 2000

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

  X   is filed herewith.  
       was filed on        in Parent Application No.        filed       .  
       will be filed at a later date.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

James A. Oliff  
Registration No. 27,075

Thomas J. Pardini  
Registration No. 30,411

JAO:TJP/mlb

Date: December 12, 2001

**OLIFF & BERRIDGE, PLC**  
P.O. Box 19928  
Alexandria, Virginia 22320  
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE AUTHORIZATION Please grant any extension necessary for entry; Charge any fee due to our Deposit Account No. 15-0461
--



日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2000年 9月11日

出願番号  
Application Number:

特願2000-274506

出願人  
Applicant(s):

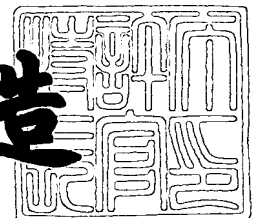
株式会社オートネットワーク技術研究所  
住友電装株式会社  
住友電気工業株式会社

RECEIVED  
DEC 14 2001  
JAPAN PATENT OFFICE

2001年12月 7日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3106308

【書類名】 特許願

【整理番号】 412007056

【提出日】 平成12年 9月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G02B 6/44

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号 株式会社ハ  
ーネス総合技術研究所内

【氏名】 浅田 一宏

【特許出願人】

【識別番号】 395011665

【氏名又は名称】 株式会社ハーネス総合技術研究所

【特許出願人】

【識別番号】 000183406

【氏名又は名称】 住友電装株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 000002130

【氏名又は名称】 住友電気工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100089233

【弁理士】

【氏名又は名称】 吉田 茂明

【選任した代理人】

【識別番号】 100088672

【弁理士】

【氏名又は名称】 吉竹 英俊

【選任した代理人】

【識別番号】 100088845

【弁理士】

【氏名又は名称】 有田 貴弘

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012852

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9606848

【包括委任状番号】 9005280

【包括委任状番号】 9700876

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光ファイバガイド装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内部に收容配置された光ファイバコードを一定の曲げ形態でガイド保持可能なガイド溝又はガイド孔が形成されたガイド本体部と、

前記ガイド本体部の外面側に設けられ前記光ファイバコードの敷設が行われる被敷設体に取り付可能な取付部と、を備えた光ファイバガイド装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の光ファイバガイド装置であって、

前記ガイド溝又は前記ガイド孔が、前記光ファイバコードの最小曲げ半径以上の曲げ半径で曲がる形状に形成された光ファイバガイド装置。

【請求項 3】 請求項 1 又は請求項 2 記載の光ファイバガイド装置であって

前記ガイド本体部は、

断面略 U 字状でかつその幅方向に曲げられた樋形状に形成され、その長手方向に沿う開口を通じて前記光ファイバコードを收容配置可能なガイド受部と、

前記開口を閉塞するように取り付けられる蓋部と、を備えた光ファイバガイド装置。

【請求項 4】 請求項 3 記載の光ファイバガイド装置であって、

前記ガイド受部又は前記蓋部のいずれか一方側に、前記ガイド受部内に收容配置される前記光ファイバコードを両側から挟みこむようにその光ファイバコードの軸方向と直交する方向に延びて形成され、前記ガイド受部内に收容配置される光ファイバコードの被覆部に食込むことにより、当該光ファイバコードをその軸方向に位置決め保持するストッパ部が設けられた光ファイバガイド装置。

【請求項 5】 複数の光ファイバが並列状態に連結されてなる多心並列配置型の光ファイバコードをガイド保持する請求項 1 ～請求項 4 のいずれかに記載の光ファイバガイド装置であって、

前記ガイド本体部には、前記各光ファイバが同じ曲げ半径で曲げられる姿勢で、当該光ファイバコードを收容保持可能なガイド溝又はガイド孔が形成された光ファイバガイド装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、自動車や機器等の内外部に光ファイバコードを敷設するための技術に関する。

【0002】

【背景技術及び発明が解決しようとする課題】

光ファイバコードに急激な曲げが加わると、そこで光の損失が大きくなる。このため、例えば、光ファイバコードを自動車等に敷設しようとする場合、電気配線用のワイヤーハーネスを敷設する場合に比して、光ファイバコードに急激な曲げが加わらないように十分に注意を払って慎重に敷設作業を行う必要がある。

【0003】

特に、光ファイバコードを曲げて敷設する必要のある部分では、当該光ファイバコードに急激な曲げが加わらないように緩やかに曲げて、しかも、その曲げ形態が一定に保たれるように留意する必要がある。

【0004】

そこで、この発明の課題は、光ファイバコードを、それに急激な曲げが加わらないように一定の曲げ形態で保持した状態で、容易に敷設することができる光ファイバガイド装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決すべく、請求項1記載の光ファイバガイド装置は、内部に收容配置された光ファイバコードを一定の曲げ形態でガイド保持可能なガイド溝又はガイド孔が形成されたガイド本体部と、前記ガイド本体部の外面側に設けられ前記光ファイバコードの敷設が行われる被敷設体に取り付可能な取付部と、を備えたものである。

【0006】

なお、請求項2記載のように、前記ガイド溝又は前記ガイド孔が、前記光ファイバコードの最小曲げ半径以上の曲げ半径で曲がる形状に形成されているとより

よい。

【 0 0 0 7 】

また、請求項 3 記載のように、前記ガイド本体部は、断面略 U 字状でかつその幅方向に曲げられた樋形状に形成され、その長手方向に沿う開口を通じて前記光ファイバコードを收容配置可能なガイド受部と、前記開口を閉塞するように取付けられる蓋部と、を備えた構成であってもよい。

【 0 0 0 8 】

さらに、請求項 4 記載のように、前記ガイド受部又は前記蓋部のいずれか一方側に、前記ガイド受部内に收容配置される前記光ファイバコードを両側から挟みこむようにその光ファイバコードの軸方向と直交する方向に延びて形成され、前記ガイド受部内に收容配置される光ファイバコードの被覆部に食込むことにより、当該光ファイバコードをその軸方向に位置決め保持するストッパ部が設けられていてもよい。

【 0 0 0 9 】

さらに、複数の光ファイバが並列状態に連結されてなる多心並列配置型の光ファイバコードをガイド保持する場合には、請求項 5 記載のように、前記ガイド本体部には、前記各光ファイバが同じ曲げ半径で曲げられる姿勢で、当該光ファイバコードを收容保持可能なガイド溝又はガイド孔が形成されているとよい。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

{実施の形態}

以下、この発明の実施の形態について説明する。

【 0 0 1 1 】

この光ファイバガイド装置 5 は、図 1 及び図 2 に示すように、コア及びクラッドからなる光ファイバの周囲に一層又は複数層の被覆部が被覆形成された光ファイバコード 1 をガイド保持するためのもので、略筒状のガイド本体部 1 0 と、このガイド本体部 1 0 の外面側に設けられた取付部 2 0 とを備える。

【 0 0 1 2 】

前記ガイド本体部 1 0 は、全体として、筒軸が円弧状を描くように曲げられた

略角筒形状に形成され、その内部に筒軸に沿って前記光ファイバコード 1 を沿わせて収容配置することにより、当該光ファイバコード 1 がその筒軸に倣う一定の曲げ形態でガイド保持可能に形成される。

## 【 0 0 1 3 】

また、このガイド本体部 1 0 は、その筒軸の曲げ半径が光ファイバコード 1 の光伝搬特性に関連づけられた所定の最小曲げ半径以上の所定の曲げ半径（例えば、曲げ半径 1 5 m m）となるように曲げた形状に形成される。これにより、当該ガイド本体部 1 0 内にガイド保持された光ファイバコード 1 が、その最小曲げ半径以上の所定の曲げ半径で曲げられた一定の曲げ形態でガイド保持されるようになる。なお、光ファイバコード 1 の最小曲げ半径は、それ以下の曲げ半径で曲げると光ファイバからの光の漏洩が増大して光通信に支障が生じるほどに光損失が大きくなる値であり（例えば、5 パーセントの光損失が生じるような曲げ半径で評価される）、光ファイバコード 1 の特性に応じて与えられる値である。

## 【 0 0 1 4 】

なお、本実施の形態では、光ファイバコード 1 を約 9 0 度方向転換した状態に保持できるように、ガイド本体部 1 0 の全体形状を、中心角が 9 0 度の円弧状に曲げた形状としているが、光ファイバコード 1 をそれ以上の角度に又はそれ以下の角度に方向転換した状態で保持する場合には、9 0 度よりも大きな又は 9 0 度よりも小さな中心角の円弧形状に曲げた形状としてもよい。また、本実施の形態では、ガイド本体部 1 0 の長手方向全体を円弧状に曲げているが、その一部のみが円弧状に曲げられ、その他の部分では直線状に延びる形状であってもよい。さらに、本実施の形態では、ガイド本体部 1 0 を所定の平面内で 2 次元的に曲げた形状としてるが、3 次元的に曲げた形状としてもよい。

## 【 0 0 1 5 】

また、本実施の形態では、ガイド本体部 1 0 は、断面略 U 字状でその軸方向が円弧状に曲る樋形状に形成されたガイド受部 1 1 と、このガイド受部 1 1 の円弧状開口を閉塞する蓋部 1 5 とを備えた構成とされる。

## 【 0 0 1 6 】

前記ガイド受部 1 1 は、光ファイバコード 1 の外周形状よりも若干大きな内周



形状を有する樋形状に形成されており、その長手方向に沿った円弧状開口（図 1 及び図 2 の上側の開口）を通じてその内部に光ファイバコード 1 を収容配置すると、当該光ファイバコード 1 は、その軸方向を前記ガイド受部 1 1 の軸方向に沿って配設した一定の曲げ形態でガイド保持されることになる。

## 【 0 0 1 7 】

また、蓋部 1 5 は、前記ガイド受部 1 1 の円弧状開口に対応する平面視略円弧状の板形状の蓋本体部 1 6 を有し、当該ガイド受部 1 1 の円弧状開口を閉塞可能に形成される。

## 【 0 0 1 8 】

また、この蓋本体部 1 6 の両端部のそれぞれにおいて、その両側部より下方に向けて被係合孔 1 7 a を有する一对の被係合片 1 7 が垂設されると共に、上記ガイド受部 1 1 の両端部のそれぞれにおいて、その内周側壁部の外面及び外周側壁部の外面に形成された凹部 1 2 に、前記被係合孔 1 7 a に係合可能な係合凸部 1 2 a が形成される。そして、上記ガイド受部 1 1 内に光ファイバコード 1 を収容配置した状態で、各被係合片 1 7 を各凹部 1 2 内にその上方から押込むことにより、係合凸部 1 2 a を各被係合片 1 7 に摺接させて当該各被係合片 1 7 を一旦外方へ押広げるようにして、各係合凸部 1 2 a を各被係合片 1 7 の被係合孔 1 7 a に係合させると、当該蓋部 1 5 がガイド受部 1 1 の円弧状開口を閉塞した状態で当該ガイド受部 1 1 に取付けられる。これにより、ガイド受部 1 1 の円弧状開口が蓋部 1 5 により閉塞されて、光ファイバコード 1 の保護及び光ファイバコード 1 のガイド受部 1 1 からの浮き上がりの防止等が図られるようになる。

## 【 0 0 1 9 】

また、取付部 2 0 は、ガイド本体部 1 0 の外面側に形成されており、この取付部 2 0 を光ファイバコード 1 の敷設が行われる被敷設体（例えば自動車に敷設する場合にはその自動車のボディ）に取付けることによって、当該ガイド本体部 1 0 が被敷設体に対して所定位置に配設固定されることになる。

## 【 0 0 2 0 】

具体的には、本実施の形態では、図 1 ～図 3 に示すように、光ファイバコード 1 の敷設を行う例えば車両ボディー等の板金状の被敷設体 3 0 に取付孔 3 0 a を

形成し、この取付孔 3 0 a に取付部 2 0 を挿入してその周縁部に係合させることにより、当該取付部 2 0 を被敷設体 3 0 に取付ける構成を採用している（図 3 参照）。

#### 【 0 0 2 1 】

即ち、取付部 2 0 は、前記ガイド受部 1 1 の底部の外表面より下方に向けて垂設された取付柱部 2 1 と、この取付柱部 2 1 の基端部に形成された一对の第 1 係合片 2 2 と、取付柱部 2 1 の先端部に形成された一对の第 2 係合片 2 3 とを備える。

#### 【 0 0 2 2 】

前記一对の第 2 係合片 2 3 は、取付柱部 2 1 の先端部からその基端側に向けて外向き傾斜状に延設され、その一对の第 2 係合片 2 3 の先端部を結ぶ幅寸法は、上記取付孔 3 0 a の内径寸法よりも大きくなっている。また、前記一对の第 1 係合片 2 2 は、取付柱部 2 1 の基端部からその先端側に向けて外向き傾斜状に延設され、その一对の第 1 係合片 2 2 の先端部を結ぶ幅寸法は、上記一对の第 2 係合片 2 3 の先端部を結ぶ幅寸法よりもさらに大きくなっている。また、この一对の第 1 係合片 2 2 の先端部は、一对の第 2 係合片 2 3 の先端部を若干取付柱部 2 1 の先端側に越えるように延びている。この取付部 2 0 を被敷設体 3 0 の取付孔 3 0 a 内にその表面側から挿入すると、一对の第 2 係合片 2 3 の外面が取付孔 3 0 a の周縁部に摺接して一对の第 2 係合片 2 3 がそれぞれ内方へ押込まれるようにして弾性変形する。そして、一对の第 2 係合片 2 3 が取付孔 3 0 a の周縁部を乗り越えると、当該一对の第 2 係合片 2 3 の先端部が被敷設体 3 0 の裏面側で取付孔 3 0 a の周縁部に弾接すると共に、一对の第 1 係合片 2 2 の先端部が被敷設体 3 0 の表面側で取付孔 3 0 a の周縁部に弾接する。これにより、一对の第 2 係合片 2 3 と一对の第 1 係合片 2 2 との間で、被敷設体 3 0 を取付孔 3 0 a の周囲で表裏両面側から挟込むようにして、取付部 2 0 が被敷設体 3 0 に取付けられる。

#### 【 0 0 2 3 】

なお、本実施の形態では、一对の第 2 係合片 2 3 の先端部が取付孔 3 0 a の周縁部に係合可能な溝部 2 3 a を形成し、取付部 2 0 を被敷設体 3 0 に取付けた状態で、一对の第 2 係合片 2 3 の溝部 2 3 a を取付孔 3 0 a の周縁部に係合させる

ことにより、当該取付部 2 0 が被敷設体 3 0 に対してより所定の位置に正確に固定されるようにしている。

【 0 0 2 4 】

なお、本取付部 2 0 の構成は、上記構成に限られるものではなく、例えば、割ピンのような構成で前記被敷設体 3 0 の取付孔 3 0 a 部分に係合させるようにしてもよい。

【 0 0 2 5 】

以上のように構成された光ファイバガイド装置 5 を用いた光ファイバコード 1 の敷設は、次のようにして行われる。

【 0 0 2 6 】

まず、光ファイバコード 1 を、ガイド受部 1 1 内にその弧状開口を通じて収容配置し、この後、当該弧状開口に蓋部 1 5 を取付ける。この後、取付部 2 0 を被敷設体 3 0 に形成された取付孔 3 0 a に圧入するようにして、当該取付部 2 0 を被敷設体 3 0 に取付ける。これにより、光ファイバコード 1 が一定の曲げ形態で保持された状態で被敷設体 3 0 に敷設されることになる。

【 0 0 2 7 】

以上のように構成された光ファイバガイド装置 5 によると、内部に収容配置された光ファイバコード 1 を一定の曲げ形態でガイド保持可能なガイド本体部 1 0 を備えているため、このガイド本体部 1 0 に光ファイバコード 1 をガイド保持させることにより当該光ファイバコード 1 に加わる急激な曲げを防止しつつ当該光ファイバコード 1 を一定の曲げ形態で保持できる。

【 0 0 2 8 】

しかも、このガイド本体部 1 0 に被敷設体 3 0 に取付可能な取付部 2 0 が設けられているため、この光ファイバガイド装置 5 を、取付部 2 0 を通じて被敷設体 3 0 に取付けることにより、光ファイバコード 1 を容易に敷設することができる。

【 0 0 2 9 】

特に、本実施の形態では、ガイド本体部 1 0 は、光ファイバコード 1 をその最小曲げ半径以上の所定の曲げ半径以上の曲げ形態でガイド保持しているため、光

ファイバガイド装置 5 にガイド保持された光ファイバコード 1 における光損失を低くできる。

#### 【 0 0 3 0 】

なお、本実施の形態では、全体的形状としてみれば、ガイド本体部 1 0 はガイド孔を有する略筒状の形状に形成されているが、ガイド溝を有する半円筒（樋形状）に形成されていてもよい。

#### 【 0 0 3 1 】

もっとも、本実施の形態のように、ガイド本体部 1 0 が、断面略 U 字状で、かつ、その幅方向に曲げられた樋形状に形成され、その長手方向に沿う弧状開口を通じて光ファイバコード 1 を收容配置可能なガイド受部 1 1 と、前記弧状開口を閉塞するように取付けられる蓋部 1 5 とを備えた構成とすると、ガイド受部 1 1 内に前記弧状開口を通じて光ファイバコード 1 を收容配置した後、その弧状開口を閉塞するように蓋部 1 5 を取付けることにより、当該光ファイバコード 1 をガイド本体部 1 0 に容易にガイド保持させることができるうえ、当該光ファイバコード 1 をガイド受部 1 1 と蓋部 1 5 とで周囲四方から取囲むように保護して外傷等を有効に防止することができる。

#### 【 0 0 3 2 】

##### { 変形例 1 }

なお、上記実施の形態の光ファイバガイド装置 5 における蓋部 1 5 に代えて、図 4 に示す蓋部 1 5 B を用いてもよい。

#### 【 0 0 3 3 】

即ち、この蓋部 1 5 B には、図 4 ～ 図 6 に示すように、上記実施の形態におけるものと同様構成の蓋本体部 1 6 の両端部のそれぞれにおいて、ガイド受部 1 1 内に收容配置される光ファイバコード 1 をその両側から挟込むように延びる一对の延設片 1 8 B が垂設される。一对の延設片 1 8 B の内側面には、ガイド受部 1 1 内に收容配置される光ファイバコード 1 の軸方向と直交する方向で延設片 1 8 B が延設する方向に沿って突条状のストッパ部 1 9 B が相対向して形成される。各ストッパ部 1 9 B は、角柱状に形成されており、その内側面と下面とで構成されるコーナ部は、前記光ファイバコード 1 の軸方向に沿って延びる食込刃部 1 9

B a に形成される。また、これらストッパ部 1 9 B 間の間隔寸法は、光ファイバコード 1 の直径寸法よりも若干小さくなっている（図 5 及び図 6 参照）。

#### 【 0 0 3 4 】

そして、ガイド受部 1 1 内に光ファイバコード 1 を收容配置した状態で、各延設片 1 8 B を光ファイバコード 1 の外周面とガイド受部 1 1 の側壁内面との間に押込むようにして蓋部 1 5 B をガイド受部 1 1 の弧状開口側に取り付けると、まず、図 5 に示すように、各食込刃部 1 9 B a が光ファイバコード 1 の被覆部 2 の外周面の斜め上方位置に当接し、さらに、蓋部 1 5 B を下方へ押し込むと、食込刃部 1 9 B a が光ファイバコード 1 の被覆部 2 を平鑿のように削取ってその削取り部をその押込み方に押し退けながら、各ストッパ部 1 9 B が被覆部 2 に食込んで下方へ移動していく。そして、蓋部 1 5 B がガイド受部 1 1 の弧状開口を閉塞した状態では、図 6 に示すように、各ストッパ部 1 9 B が前記食込刃部 1 9 B a により削り取られた被覆部 2 の部分に食込んで当該光ファイバコード 1 をその軸方向に位置決め保持するようになる。

#### 【 0 0 3 5 】

この変形例 1 では、各ストッパ部 1 9 B を被覆部 2 に食込ませて、当該光ファイバコード 2 をその軸方向に位置決め保持しているのので、蓋部 1 5 B をガイド受部 1 1 に取付けた後、光ファイバコード 1 が引張られるようなことがあっても、当該光ファイバコード 1 はガイド本体部 1 0 から位置ずれし難い。このため、光ファイバコード 1 の敷設後に、光ファイバコード 1 を引張る力が加わっても、光ファイバコード 1 の弛みや敷設経路からのずれ等が生じ難い。

#### 【 0 0 3 6 】

しかも、ストッパ部 1 9 B に食込刃部 1 9 B a が形成されており、この食込刃部 1 9 B a で光ファイバコード 1 の被覆部 2 を削取るようにして、ストッパ部 1 9 B を被覆部 2 に食込ませるようにしているのので、ストッパ部 1 9 B の押込み時はもちろんのこと、ストッパ部 1 9 B で光ファイバコード 1 を保持している状態においても、ストッパ部 1 9 B から光ファイバコード 1 内の光ファイバ 3 に対してその径方向に圧縮する過大な押圧力が作用し難い。このため、光ファイバ 3 に生じる歪みは小さく、光の損失を小さく抑えることができるという利点もある。

【 0 0 3 7 】

なお、ストッパ部 1 9 B を設ける位置や数は、光ファイバコード 1 を固定するのに必要な強度等に応じて適宜変更してもよい。

【 0 0 3 8 】

また、本変形例 1 では、ストッパ部 1 9 B を蓋部 1 5 B 側に形成しているが、ガイド受部 1 1 側に形成してもよい。

【 0 0 3 9 】

{変形例 2}

また、図 7 に示すように、複数（本変形例 2 では 2 本の場合を想定）の光ファイバ 3 C が被覆部 2 C を介して並列状態で連結された多心並列配置型の光ファイバコード 1 C を所定の平面内で 2 次元的に曲げた形態でガイド保持する場合には、図 8 に示すガイド本体部 1 0 C のように、それによりガイド保持される光ファイバコード 1 C の各光ファイバ 3 C が同じ曲げ半径で曲げられる姿勢で、当該光ファイバコード 1 C を収容保持可能なように形成してもよい。

【 0 0 4 0 】

即ち、このガイド本体部 1 0 C では、ガイド受部 1 1 C の内周面の断面形状が前記所定の平面と直交する上下方向に長い長孔形状に形成されており、光ファイバコード 1 C がその各光ファイバ 3 C を上下に沿って配設した姿勢でその内部に収容保持されて、各光ファイバ 3 C が同じ曲げ半径で曲げた状態で保持されるようになっている。

【 0 0 4 1 】

この変形例 2 に係る光ファイバガイド装置 5 C では、光ファイバコード 1 C を曲げ易い方向に曲げた状態でガイド受部 1 1 C に収容できるため、その光ファイバコード 1 C のガイド受部 1 1 C への収容配置を容易に行える。また、当該光ファイバコード 1 C の各光ファイバ 3 C にねじり等の無理な力が加わり難く、したがって、各光ファイバ 3 C の光損失の増加を防止することができる。

【 0 0 4 2 】

なお、この変形例 2 に上記変形例 1 を組合わせてもよい。

【 0 0 4 3 】

## 【発明の効果】

以上のように、この発明の請求項 1 ～請求項 5 記載の光ファイバガイド装置によると、内部に收容配置された光ファイバコードを一定の曲げ形態でガイド保持可能なガイド溝又はガイド孔が形成されたガイド本体部を備えているため、このガイド本体部に光ファイバコードをガイド保持させることにより当該光ファイバコードに加わる急激な曲げを防止しつつ当該光ファイバコードを一定の曲げ形態で保持できる。また、ガイド本体部の外面側に設けられ前記光ファイバコードの敷設が行われる被敷設体に取り付可能な取付部を備えているため、この光ファイバガイド装置を、前記取付部を通じて自動車のボディ等の被敷設体に取り付けることにより、光ファイバコードを容易に敷設することができる。

## 【0044】

特に、請求項 2 記載のように、ガイド溝又はガイド孔が、光ファイバコードの最小曲げ半径以上の曲げ半径で曲がる形状に形成されたものにあつては、この光ファイバガイド装置にガイド保持された光ファイバコードにおける光損失を低くできる。

## 【0045】

また、請求項 3 記載のように、前記ガイド本体部は、断面略 U 字状でかつその幅方向に曲げられた樋形状に形成され、その長手方向に沿う開口を通じて前記光ファイバコードを收容配置可能なガイド受部と、前記開口を閉塞するように取付けられる蓋部と、を備えたものにあつては、光ファイバコードをガイド本体部に容易にガイド保持させることができるうえ、当該光ファイバコードを周囲四方から取囲んで十分に保護することができる。

## 【0046】

さらに、請求項 4 記載のように、前記ガイド受部又は前記蓋部のいずれか一方側に、前記ガイド受部内に收容配置される前記光ファイバコードを両側から挟みこむようにその光ファイバコードの軸方向と直交する方向に延びて形成され、前記ガイド受部内に收容配置される光ファイバコードの被覆部に食込むことにより、当該光ファイバコードをその軸方向に位置決め保持するストッパ部が設けられた構成とすれば、ガイド本体部からの光ファイバコードの軸方向に沿った位置ず

れを防止することができる。

【 0 0 4 7 】

なお、複数の光ファイバが並列状態に連結されてなる多心並列配置型の光ファイバコードをガイド保持する場合には、請求項 5 記載のように、前記ガイド本体部には、前記各光ファイバが同じ曲げ半径で曲げられる姿勢で、当該光ファイバコードを収容保持可能なガイド溝又はガイド孔が形成された構成とすると、当該多心並列配置型の光ファイバコードをその曲げ易い方向に曲げて、ガイド本体部に容易にガイド保持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の実施の形態に係る光ファイバガイド装置を示す斜視図である。

【図 2】

同上の光ファイバガイド装置の分解斜視図である。

【図 3】

同上の光ファイバガイド装置を被敷設体に取り付けた状態を示す要部拡大一部断面側面図である。

【図 4】

変形例 1 に係る蓋部を示す斜視図である。

【図 5】

同上の変形例において光ファイバコードを位置決め保持する一作業工程を示す要部拡大断面図である。

【図 6】

同上の変形例における光ファイバコードの位置決め保持状態を示す要部拡大断面図である。

【図 7】

図 7 ( a ) は 2 心並列配置型の光ファイバコードを示す断面図であり、図 7 ( b ) は同光ファイバコードを示す側面図である。

【図 8】

変形例 2 に係る光ファイバガイド装置を示す斜視図である。



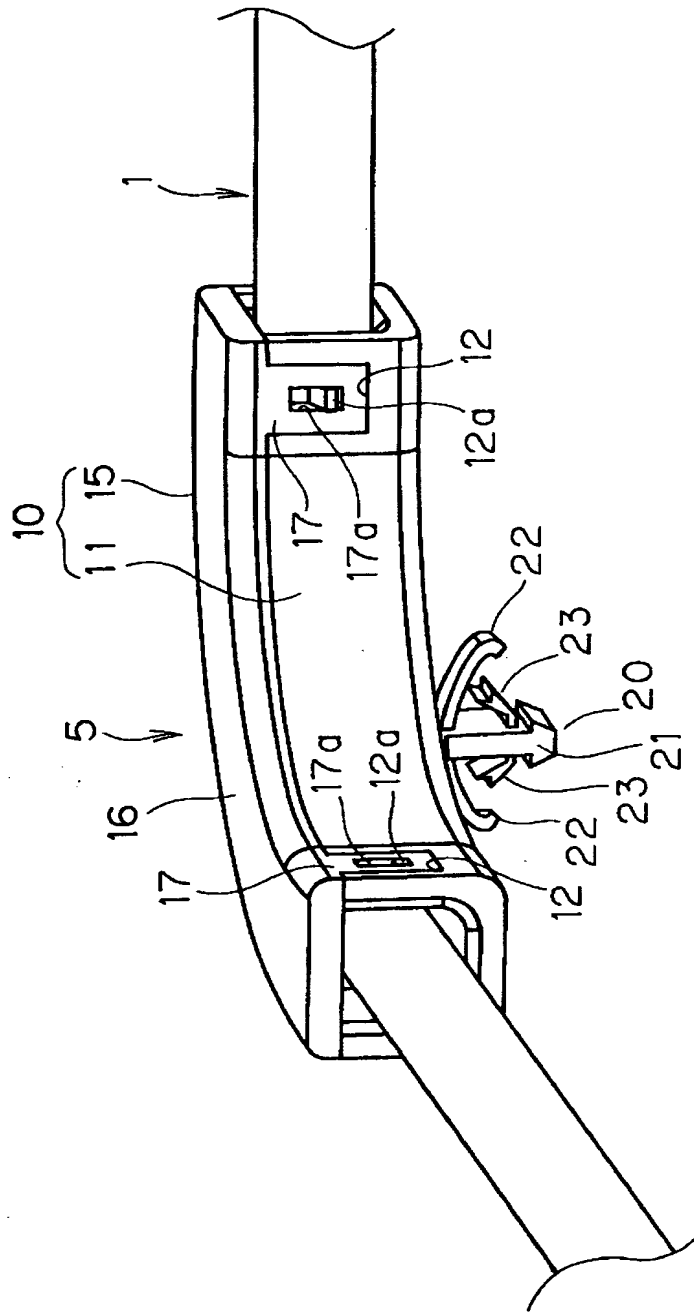
【符号の説明】

- 1 光ファイバコード
- 2 被覆部
- 3 光ファイバ
- 5 光ファイバガイド装置
- 1 0 ガイド本体部
- 1 1 ガイド受部
- 1 5 蓋部
- 1 8 B 延設片
- 1 9 B ストッパ部
- 2 0 取付部
- 3 0 被敷設体

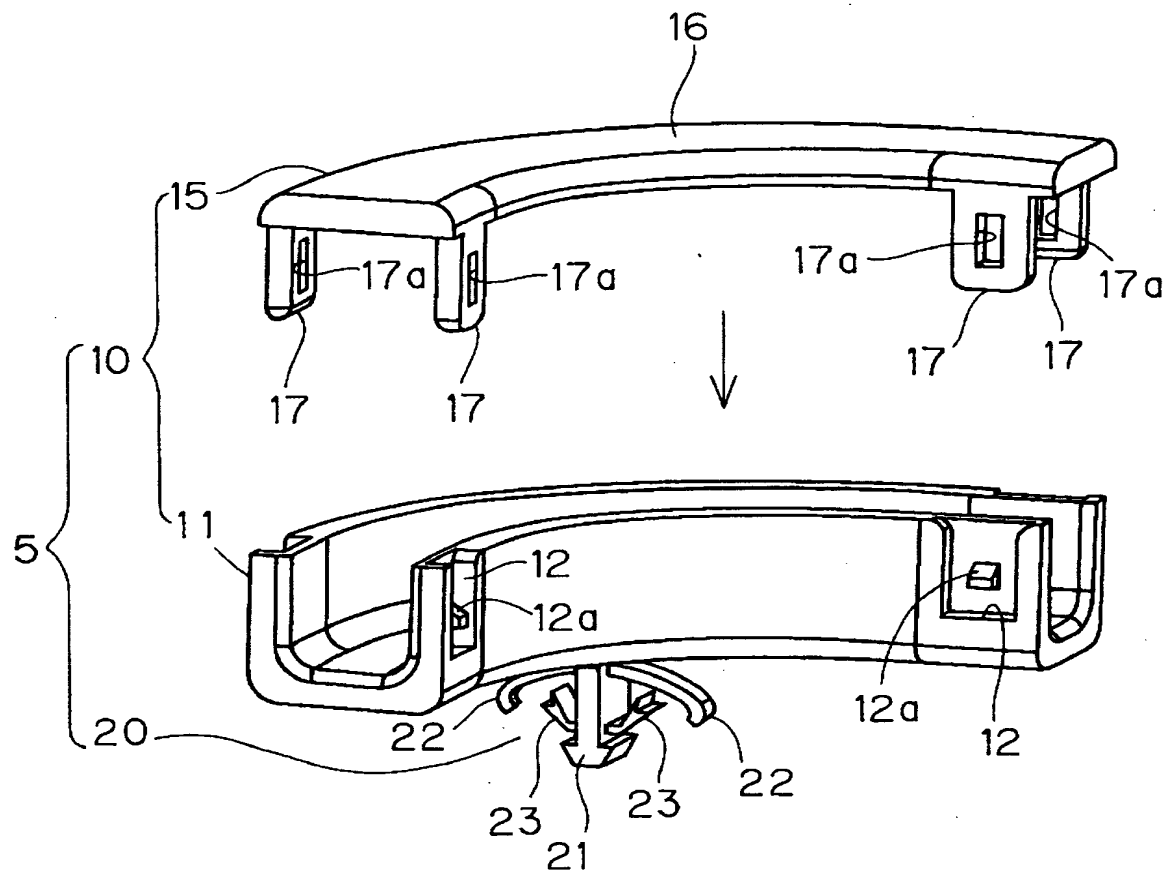
【書類名】

図面

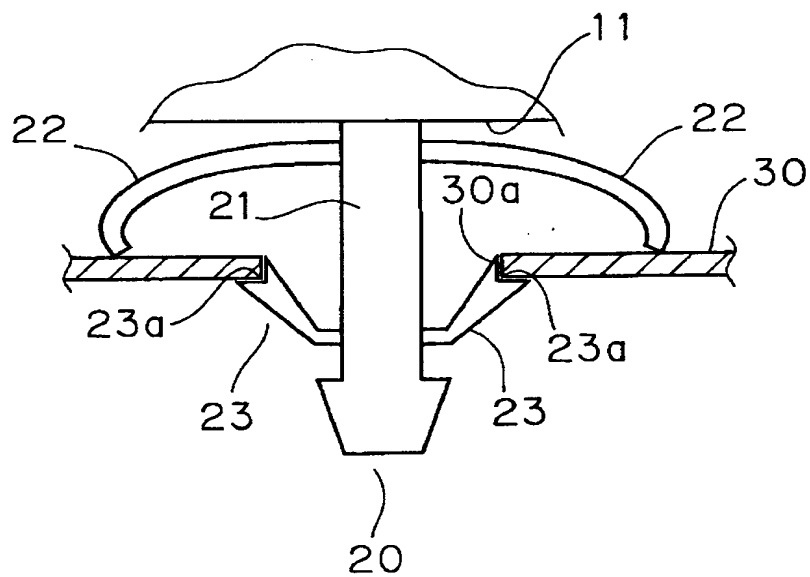
【図 1】



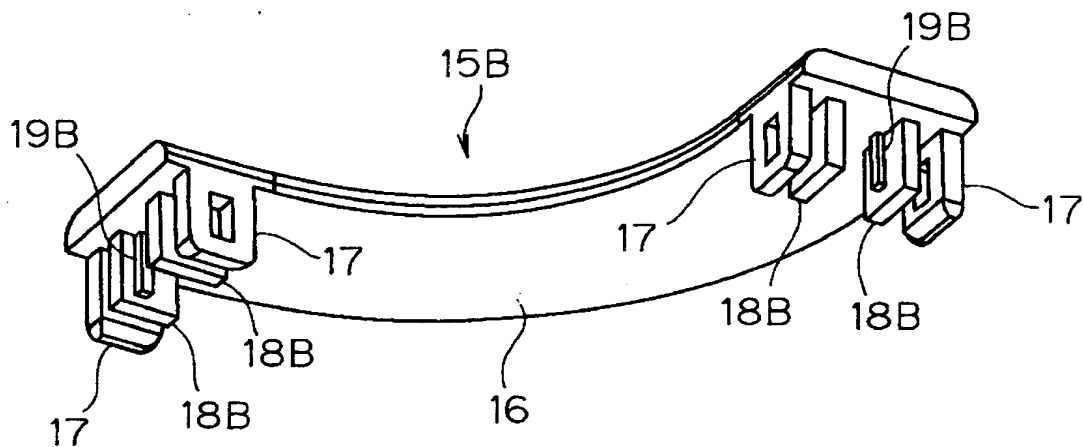
【図 2】



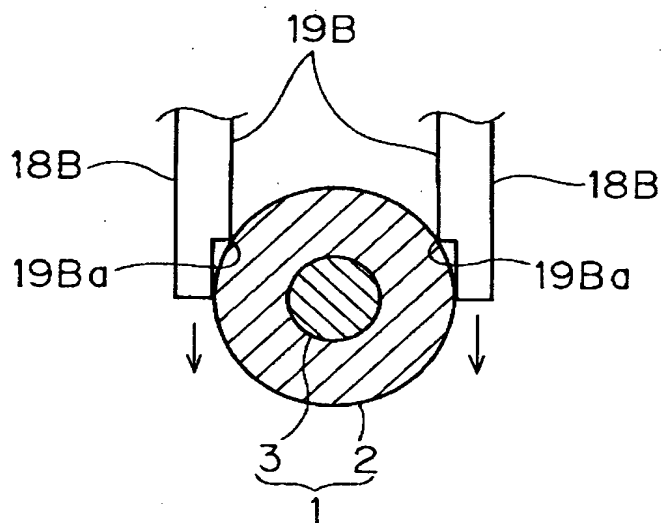
【図 3】



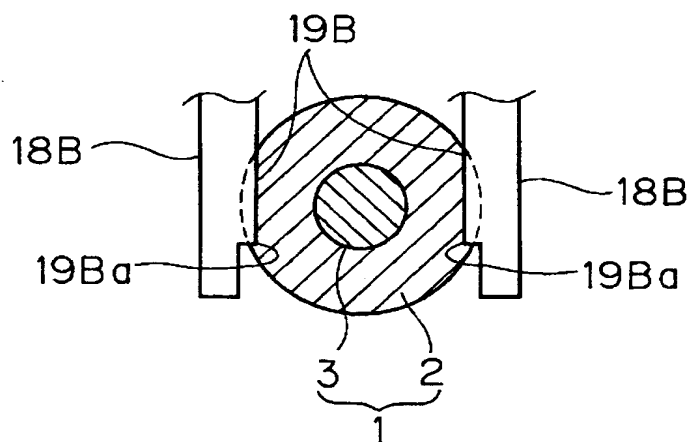
【図4】



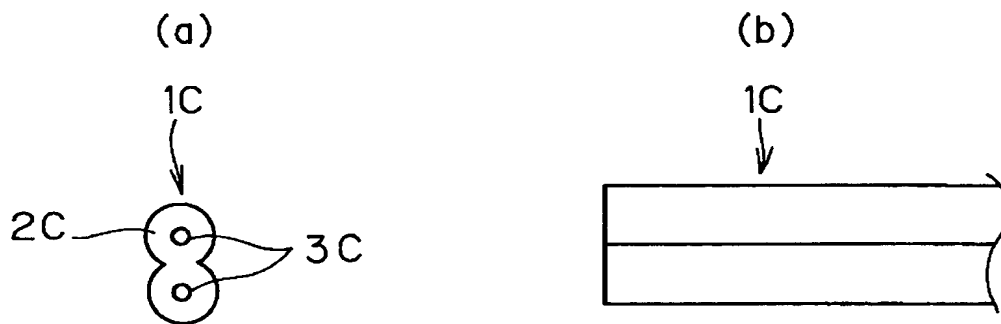
【図5】



【図6】



【図 7】



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002130]

1. 変更年月日 1990年 8月29日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号  
氏 名 住友電気工業株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000183406]

1. 変更年月日 1990年 8月24日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 三重県四日市市西末広町1番14号  
氏 名 住友電装株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [395011665]

1. 変更年月日 1995年 6月 2日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号  
氏 名 株式会社ハーネス総合技術研究所
2. 変更年月日 2000年11月 1日  
[変更理由] 名称変更  
住 所 愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号  
氏 名 株式会社オートネットワーク技術研究所



【書類名】            要約書

【要約】

【課題】 光ファイバコードをそれに急激な曲げが加わらないように一定の曲げ形態で保持した状態で、当該光ファイバコードを容易に敷設することができる光ファイバガイド装置を提供すること。

【解決手段】 円弧状に曲る筒状のガイド本体部10内に、光ファイバコード1が一定の曲げ形態でガイド保持される。ガイド本体部10に自動車のボディ等に取り付け可能な取付部20が一体的に設けられ、この取付部20をボディ等に取り付けることにより、光ファイバコード1の敷設を行える。

【選択図】            図1

【図8】

